

SILVERFIT REPHAGIA



Het behandelen van cliënten met orofaryngeale dysfagie is voor veel logopedisten een uitdaging. Het is moeilijk om een cliënt met een slikprobleem uit te leggen hoe een bepaalde oefening precies verricht moet worden. Actieve, intensieve therapie is bewezen effectief voor veel vormen van dysfagie, maar is vaak moeilijk uitvoerbaar.

Logopedisten kunnen hun cliënt met behulp van de SilverFit Rephagia functionele en motorische slikoefeningen aanbieden die zich richten op het verhogen van de slikfrequentie, de slikkracht en coördinatie. Het is tevens mogelijk om de slikinzet te trainen met behulp van visuele cues.

SILVERFIT REPHAGIA

SAMENVATTING

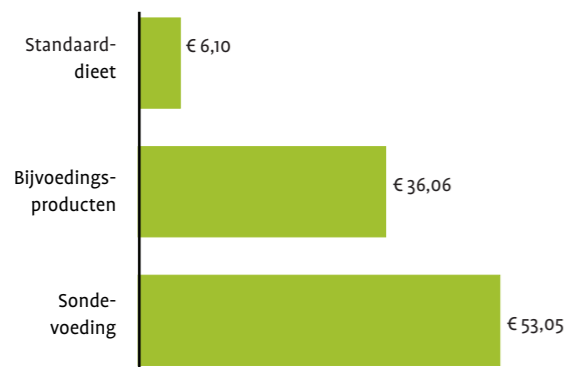
Dysfagie heeft een zeer negatieve invloed op het sociale leven van de cliënt en tevens vergaande medische gevolgen.

Samen eten en drinken is een essentieel onderdeel van sociale interactie: een kopje koffie drinken, uit eten gaan of borrelen. Zelfs milde vormen van orofaryngeale dysfagie, zoals kwijlen, kunnen leiden tot sociale isolatie. Onderzoek toont aan dat 36% van de mensen met orofaryngeale dysfagie eten met anderen proberen te vermijden (Ekberg et al., 2002).

Orofaryngeale dysfagie kan leiden tot uitdroging, een slechte voedingstoestand, gewichtsverlies, ademhalingsproblemen, luchtweginfecties of een longontsteking (Lim et al., 2009). Amerikaans onderzoek laat zien dat mensen met ernstige vormen van orofaryngeale dysfagie na een CVA drie tot vijftien keer meer kans hebben op ernstige complicaties (Medicare, 2001-2002).

Ondanks de impact van dysfagie wordt een slikprobleem meestal niet behandeld door de logopedist, omdat de oefeningen moeilijk uit te leggen zijn aan de cliënt. In plaats daarvan worden vaak dieetaanpassingen voorgesteld. Dit is een verschuiving van het probleem en heeft tevens financiële consequenties.

Kosten per patiënt per dag, Nederland



Speciale diëten zijn duur, omdat het voedsel apart gekocht en bereid moet worden en de cliënt die het dieet volgt speciale begeleiding nodig heeft. Een

onderzoek van SilverFit in acht Nederlandse verpleeghuizen toont aan dat sondevoeding acht tot negen keer zoveel kost als normale voeding en dat 7 tot 22% van de cliënten voedingssupplementen krijgt. Voor een gemiddeld verpleeghuis met 70 bedden kost de voeding tienduizenden euro's extra per jaar.

WAT IS DE SILVERFIT REPHAGIA EN HOE WERKT HET?

De SilverFit Rephagia is een systeem dat bestaande evidence-based oefeningen voor de behandeling van dysfagie combineert met cues en een visuele weergave van slikbeweging, slikkracht en sliktiming. De SilverFit Rephagia bestaat uit een laptop met geïnstalleerde software en is ondersteunend aan de logopedist. Het systeem kan iedere oefening aanbieden in de vorm van een computerspel of door middel van een grafiek.

VOOR WIE IS DE SILVERFIT REPHAGIA ONTWIKKELD?

De SilverFit Rephagia is ontwikkeld om volwassenen en ouderen met orofaryngeale dysfagie te ondersteunen bij hun behandeling. Het systeem helpt om de slikfrequentie en slikkracht te verhogen en de coördinatie te verbeteren (o.a. middels de Mendelsohn Manoeuvre).

WAAR WORDT DE SILVERFIT REPHAGIA GEBRUIKT?

De SilverFit Rephagia wordt ingezet door logopedisten werkzaam in (geriatrische) woonzorgcentra en revalidatiecentra, de Verstandelijk Gehandicaptenzorg en ziekenhuizen. Logopedisten die werken met de SilverFit Rephagia zien het aantal verwijzingen voor cliënten met dysfagie toenemen. Een cliënt neemt deel aan een serie van gemiddeld twaalf behandelingen.

SILVERFIT REPHAGIA

OPNIEUW LEREN SLIKKEN

DE VOORDELEN VAN DE SILVERFIT REPHAGIA T.O.V. BEHANDELING ZONDER VISUELE WEERGAVE

- De logopedist heeft een ondersteunend hulpmiddel dat er voor zorgt dat de cliënt de oefening goed begrijpt en effectief kan uitvoeren.
- De logopedist kan gebruik maken van de keuzehulp om de juiste oefening, methode en visualisatie te selecteren per cliënt.
- De logopedist en de cliënt krijgen beiden waardevolle inzichten in de voortgang van de cliënt.
- De cliënt wordt gemotiveerd om te oefenen dankzij de interactieve spellen.
- De cliënt met verminderde cognitieve functie en/of een verstandelijke beperking is dankzij de spellen makkelijker te betrekken bij het oefenen.

TOEPASSINGSGEBIEDEN

De SilverFit Rephagia kan ingezet worden door logopedisten met verschillende specialismen en cliëntgroepen:

- **(GERIATRISCHE) WOONZORGCENTRA** Logopedisten kunnen de SilverFit Rephagia inzetten als ondersteuning bij de behandeling van zowel somatische als psychogeriatrische cliënten. Cliënten met de ziekte van Parkinson hebben bijvoorbeeld vaak moeite met coördinatie en timing bij het inzetten van de slik. Door middel van de visualisaties in de SilverFit Rephagia is het mogelijk om juist deze aspecten van het slikken te trainen.
- **(GERIATRISCHE) REVALIDATIE** Patiënten die herstellende zijn van een CVA of een chirurgische ingreep in verband met behandeling op de afdeling Oncologie zijn door een logopedist tevens te behandelen met de SilverFit Rephagia. Bij een deel van deze patiëntengroep is

de orofaryngeale dysfagie voornamelijk aanwezig op het gebied van sensibiteit of een krachtsprobleem. Door inzet van de SilverFit Rephagia bij de behandeling kunnen patiënten gestructureerd trainen.

• VG-INSTELLINGEN

Door de specifieke benadering die een cliënt met een verstandelijke beperking nodig heeft, is het in veel gevallen lastig om dysfagie daadwerkelijk te behandelen. Op dit moment krijgt deze doelgroep voornamelijk aangepaste voeding en compensatietechnieken aangeboden. Onderzoek laat zien dat het inzetten van de SilverFit Rephagia bij cliënten met een verstandelijke beperking mogelijkheden biedt voor slikrevalidatie (Helmhout, 2018).

• ZIEKENHUIZEN

Binnen het ziekenhuis zijn er zowel klinisch als poliklinisch veel verschillende patiëntdoelgroepen. Door middel van de SilverFit Rephagia kan er al in een zeer vroeg stadium op de Intensive Care getraind worden met het slikken. Hierdoor kan het dieet eerder worden uitgebreid, wat de algehele conditie en daarmee het herstel van de patiënt ten goede komt (Spronk et al., 2017). Bij een poliklinische behandeling is er meer tijd voor een behandeltraject voor orofaryngeale dysfagie als de patiënt al thuis is.



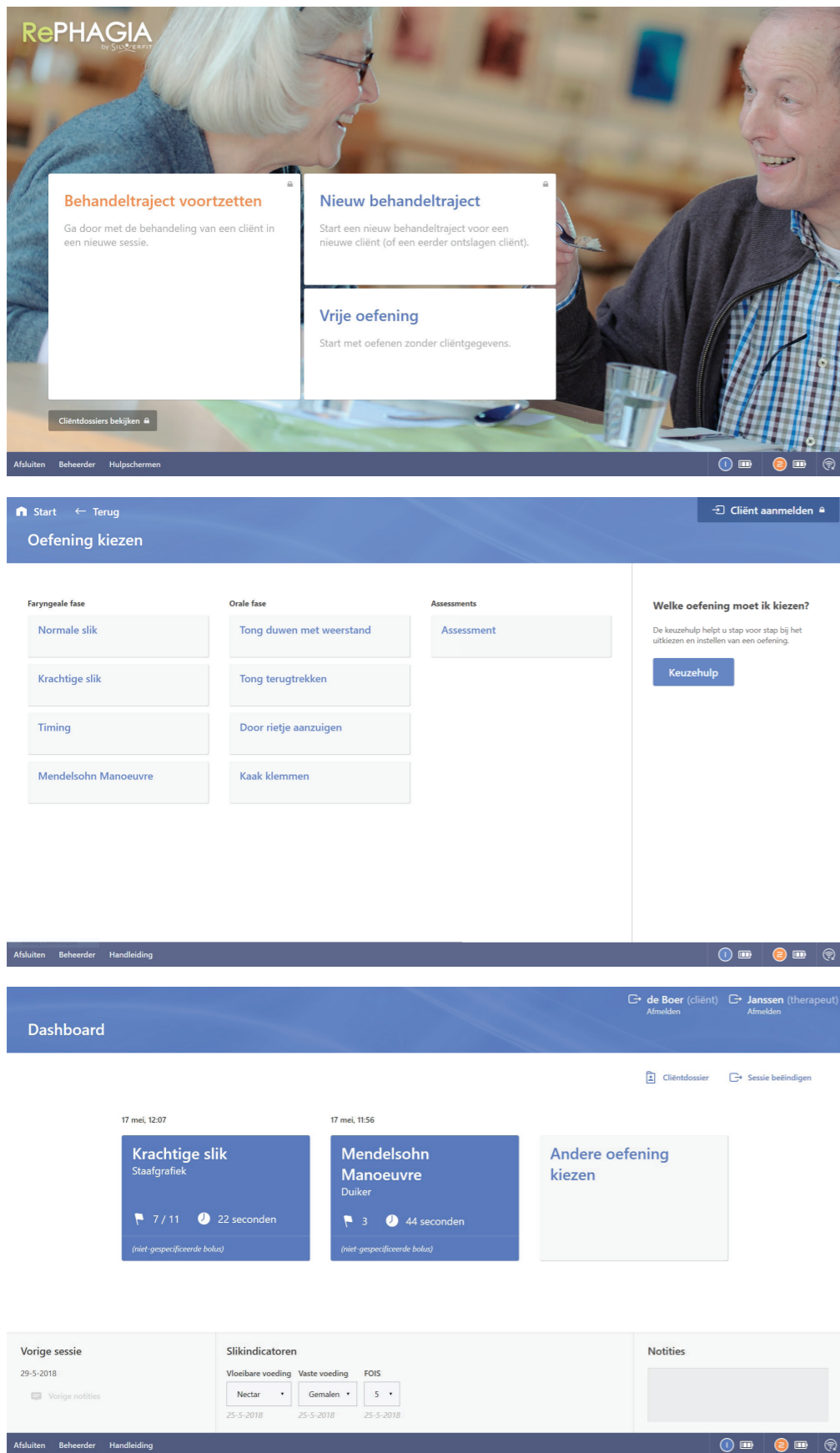
Een patiënt oefent met de SilverFit Rephagia in het ziekenhuis.

SILVERFIT REPHAGIA

OPNIEUW LEREN SLIKKEN

SILVERFIT REPHAGIA

OPNIEUW LEREN SLIKKEN



De SilverFit Rephagia is eenvoudig in gebruik.

INTUÏTIEF EN EENVOUDIG IN GEBRUIK

De SilverFit Rephagia is ondersteunend aan de logopedist. Voorafgaand aan de oefening plaatst de logopedist elektroden op de hals van de cliënt (voor de orale fase eventueel op het gezicht). Aan de elektroden worden sensoren gekoppeld, die de gebruikte spierkracht tijdens het slikken doorgeven aan de laptop.

Voor het selecteren van de juiste oefening voor de cliënt doorloopt de logopedist het keuzemenu van de SilverFit Rephagia. Dit is zo ontwikkeld dat het gelijk loopt met de klinische vragen die een logopedist stelt tijdens het voorbereiden van de behandeling. Wanneer een oefening is geselecteerd, wordt de spierspanning van de cliënt in rust en bij aanspanning gemeten (kalibratie). Vervolgens kan de oefening beginnen. Afhankelijk van de persoonlijke situatie van de cliënt kan er geoefend worden met vaste of vloeibare voeding in verschillende consistenties. Tijdens de oefeningen krijgen zowel de logopedist als de cliënt waardevolle inzichten in de voortgang van de cliënt.

MOTIVEREN

De biofeedback wordt weergegeven in de vorm van grafieken of computerspellen die makkelijk te begrijpen zijn voor de cliënt.



Logopedist en cliënt oefenen met de SilverFit Rephagia.

MOTIVATIE

'Voor jezelf' oefenen is moeilijk vol te houden. Een spel of competitie maakt het makkelijker.



REPETITIE

Regelmatig oefenen is de sleutel voor een succesvolle revalidatie.

FEEDBACK

Een kleine beloning ('goed zo') creëert direct enthousiasme. Op de lange termijn motiveer je cliënten door hun vooruitgang zichtbaar te maken.

Bron: Gebaseerd op Holden (2005)

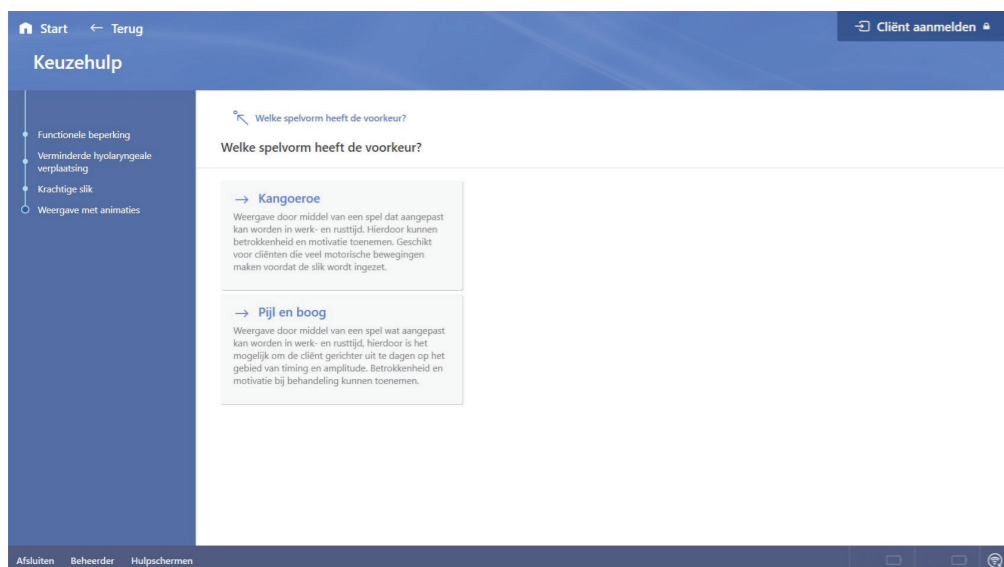
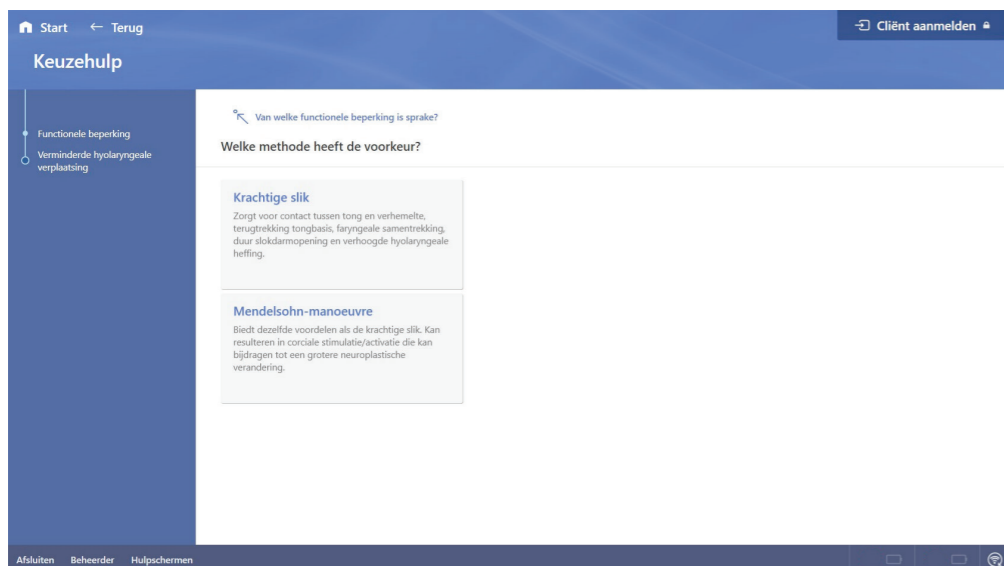
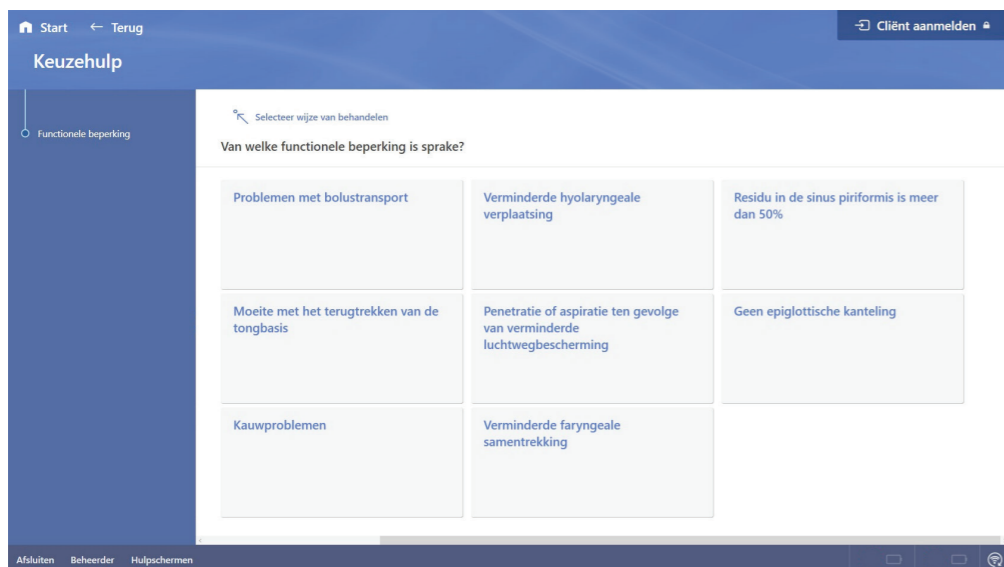
Spellen vergroten de motivatie van de cliënt om te oefenen. Dit is van essentieel belang. Een gemotiveerde cliënt werkt lang, hard en maakt veel herhalingen om de slikfunctie terug te krijgen. Om de cliënt gemotiveerd te houden, is het mogelijk om een persoonlijk doel in te stellen dat uitdagender wordt naarmate de cliënt beter wordt in het uitvoeren van de oefening.

VERLOOP VAN DE BEHANDELING

De behandeling bestaat gemiddeld uit twaalf sessies van een half uur; drie keer per week gedurende vier weken. Aan het begin van de behandeling ondergaat de cliënt een assessment. Daarna zijn de eerste sessies gericht op het uitvoeren van veel herhalingen met toenemende weerstand. Vervolgens gaat de cliënt zich richten op het trainen van timing en specificiteit van de slikbeweging. Het laatste gedeelte van de training draait om coördinatie en verlenging van het slikken, zoals in de Mendelsohn Manoeuvre. Alle oefeningen kunnen worden uitgevoerd met verschillende voedingsconsistenties, van vloeibaar tot vast. Afhankelijk van de voortgang van de cliënt kan de hoeveelheid en de consistentie van de voeding aangepast worden.

SILVERFIT REPHAGIA OPNIEUW LEREN SLIKKEN

SILVERFIT REPHAGIA OPNIEUW LEREN SLIKKEN



Stap voor stap de juiste oefening selecteren met de keuzehulp.

KEUZEHULP

De keuzehulp helpt de logopedist de juiste oefening en visualisatie voor een cliënt te selecteren. Hiervoor volgt de logopedist een stappenplan dat gelijk loopt met de klinische vragen die een logopedist stelt. Per oefening, methode en visualisatie wordt uitleg geboden, zodat de logopedist handvatten heeft om voor elke cliënt afzonderlijk oefeningen op maat samen te stellen.

LOGBOEK

Het logboek voorziet in samenvattingen van elke oefensessie, waardoor de logopedist inzicht krijgt in de voortgang van het behandeltraject per cliënt.

TRAINING

Na aankoop van de SilverFit Rephagia verzorgt de logopedist van SilverFit een training op locatie.

“Ik geef de SilverFit Rephagia een 9! Iedereen moet het spel met de kangoeroe spelen!”

Cliënte mevrouw S. heeft de ziekte van Huntington.



De SilverFit Rephagia is een hulpmiddel voor de logopedist.

GARANTIE & SERVICE ABONNEMENT

SilverFit biedt standaard één jaar garantie op alle hard- en software. Aansluitend kan een serviceabonnement worden afgesloten. Het serviceabonnement bevat ondersteuning van de telefonische helpdesk, een kosteloos bezoek van onze monteur op locatie, een jaarlijkse update van de software en kosteloze deelname van (nieuwe) medewerkers aan gebruikersbijeenkomsten en trainingen voor de SilverFit Rephagia.

OP DIT MOMENT WORDEN ER
WERELDWIJD AL MEER DAN 700
SILVERFIT REPHAGIA SYSTEMEN
ACTIEF GEBRUIKT.

SILVERFIT REPHAGIA

KLINISCHE BENADERING

PATHOLOGIEËN IN RELATIE TOT SYMPTOMEN VAN OROFARYNGEALE DYSFAGIE

Orofaryngeale dysfagie kan worden veroorzaakt door een aantal onderliggende pathologieën, zoals een beroerte (incl. Wallenberg), oncologisch lijden, Parkinsonisme, MS, traumatisch hersenletsel of genetische factoren. Tijdens de behandeling legt de logopedist echter de nadruk op functionele gebreken die zich manifesteren als problemen in het beschermen van de luchtweg, peristaltiek of beide. De onderliggende pathologie is wel sterk van invloed op de te verwachten resultaten. Na een CVA is bijvoorbeeld meer verbetering te verwachten dan bij oncologische patiënten.

KLINISCHE ZORGPADEN VOOR DE BEHANDELING VAN OROFARYNGEALE DYSFAGIE

De behandeling van een cliënt begint altijd met slikoefeningen waarbij het aantal

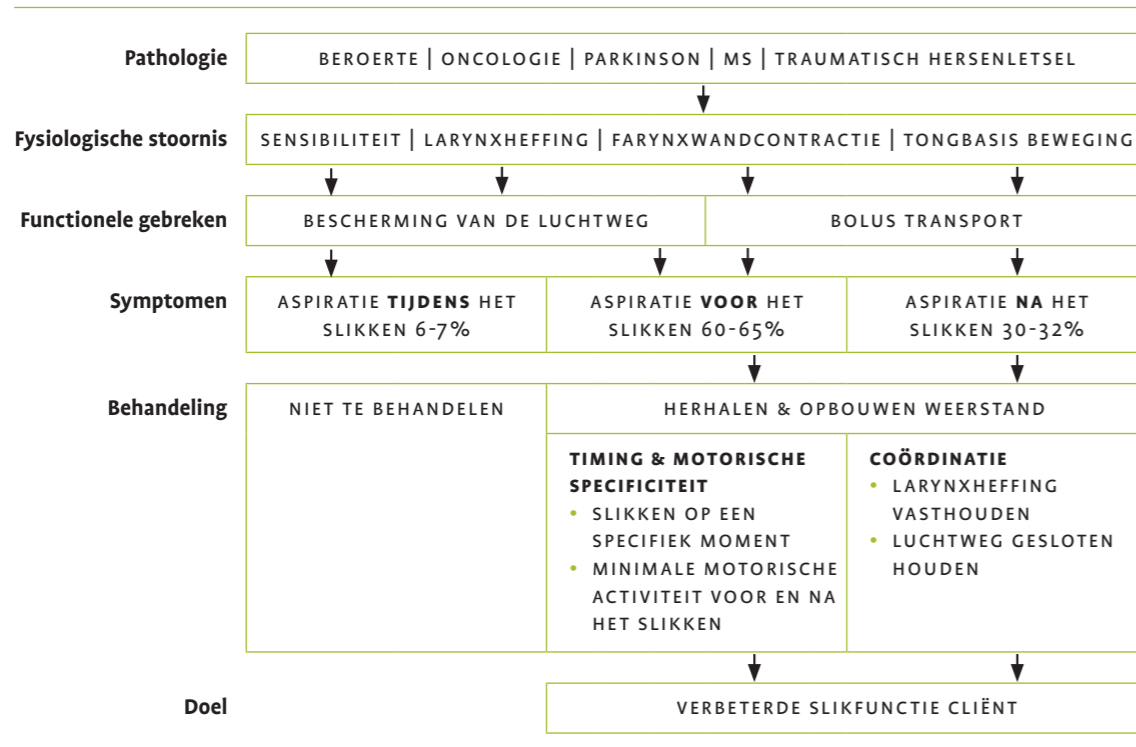
herhalingen toeneemt en de bolus qua consistentie en volume moeilijker wordt. Het vervolg hangt af van het moment van aspiratie. Is dit voor de slik, dan wordt er gefocust op timing en motorische specificiteit. Is dit na de slik, dan wordt er gefocust op coördinatie.

FARYNGEAAL

Het slikken staat centraal bij faryngeale oefeningen die zich richten op functionele motorische bewegingen. Zo leert de patiënt om de slikfrequentie, de slikkracht en de sliktiming te trainen met behulp van visuele cues. De tijd tussen deze cues kan worden aangepast aan de capaciteiten en behoeften van de patiënt om de oefeningen makkelijker of moeilijker te maken.

ORAAAL

Orale oefeningen richten zich op geïsoleerde motorische bewegingen van tong, kaken en lippen.



Bron: Klinische zorgpaden ontwikkeld door SilverFit i.s.m. E. Scholten (2014, niet gepubliceerd)

SILVERFIT REPHAGIA

KLINISCHE BENADERING

NORMALE SLIK

Tijdens de oefening wordt de cliënt gestimuleerd om in een sessie zo vaak mogelijk te slikken, waarmee de cliënt de slikfrequentie kan verbeteren.

KRACHTIGE SLIK

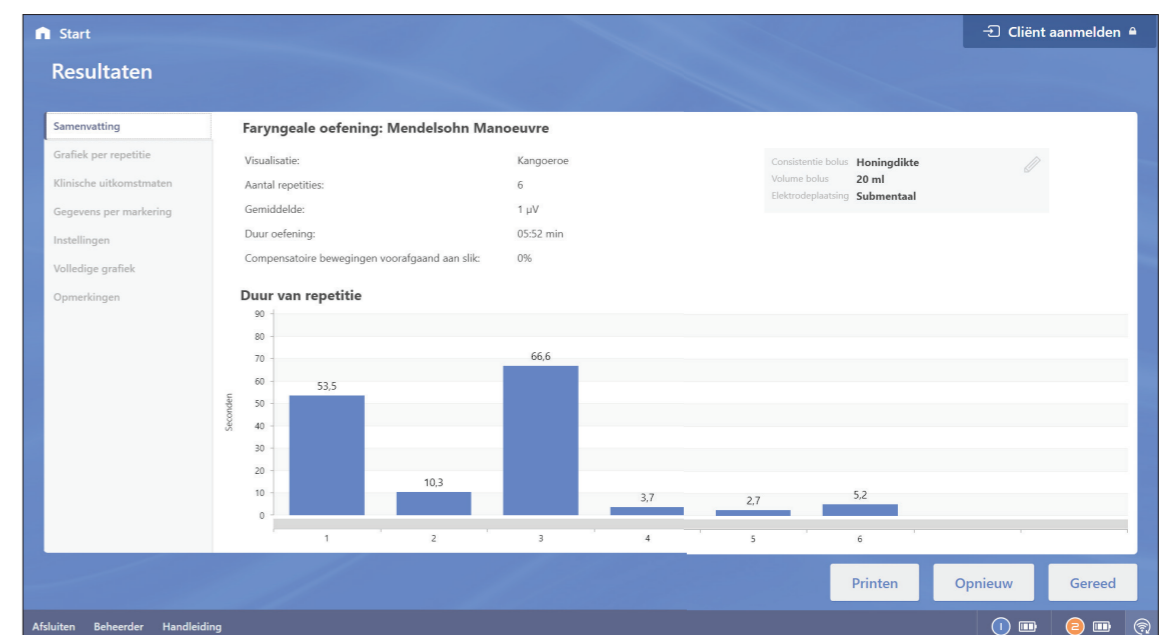
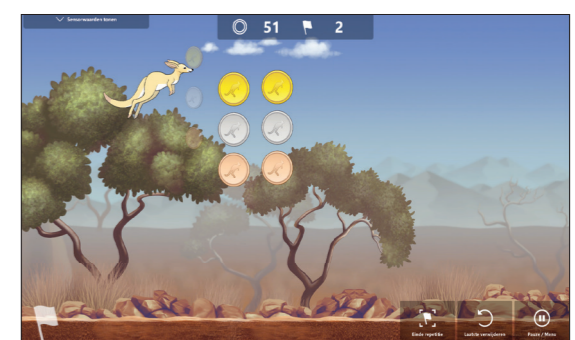
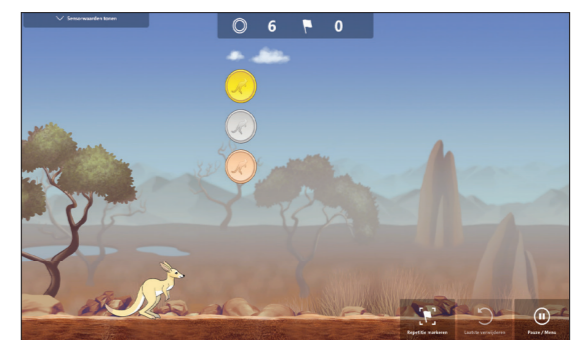
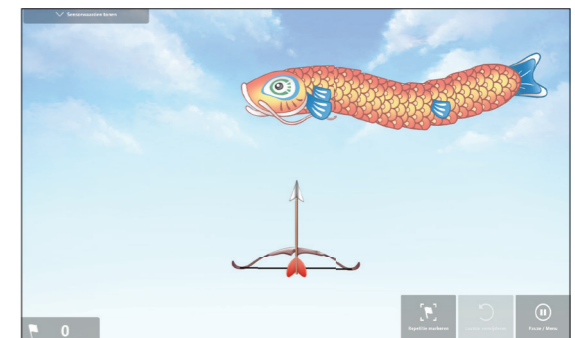
Op basis van de huidige gemiddelde slikkracht van een normale slik, wordt er een target bepaald. Het target in de oefening ligt hoger dan de normale slikkracht, zodat de cliënt wordt gestimuleerd krachtiger te slikken.

TIMING

Door middel van een bewegende visuele cue wordt de cliënt zich bewuster van het moment waarop de slik ingezet moet worden.

COÖRDINATIE

De cliënt wordt gevraagd de Mendelsohn Manoeuvre te uit te voeren, welke op zowel grafische wijze als in spelvorm weergegeven kan worden.



De resultaten van elke oefening zijn direct inzichtelijk voor zowel de logopedist als de cliënt.

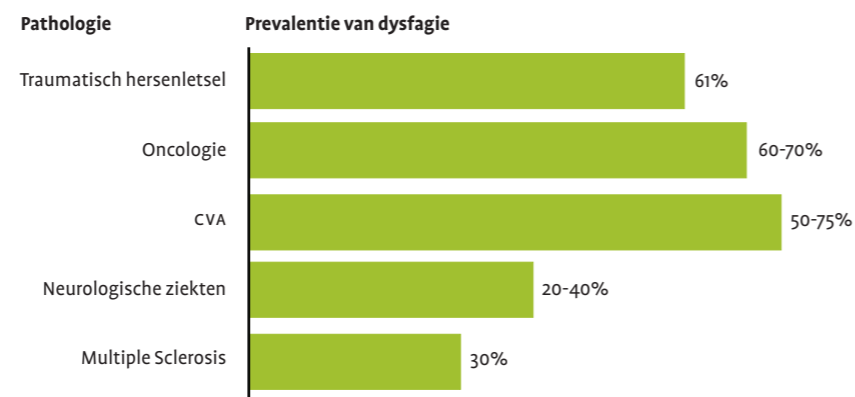
SILVERFIT REPHAGIA

WETENSCHAPPELIJKE ACHTERGROND

PREVALENTIE

Onderzoek door ASHA (2008) laat zien dat dysfagie een veelvoorkomende aandoening is die het gevolg kan zijn van tal van pathologieën.

Pathologieën die kunnen leiden tot dysfagie



Bron: American Speech-Language-Hearing Association (2008), Mann et al. (2000), Nguyen et al. (2006), Nguyen et al. (2008)

SURFACE ELECTROMYOGRAPHY

Biofeedback met sEMG is geen zelfstandige behandelmethode. Het is een manier om bestaande oefeningen te ondersteunen (Daniels et al., 2008). De cliënt wordt niet beter door inzicht in de slikhandeling, maar door veelvuldig oefenen. De sEMG feedback en de computerspellen ondersteunen dit proces. Om deze reden wordt in het Engels vaak gesproken van adjunctive sEMG, oftewel toegevoegde sEMG.

Belangrijk om te beseffen is dat de hoogte van het sEMG signaal niet diagnostisch is, maar afhangt van allerlei factoren die niets met slikken te maken hebben. Ook de score in de spellen is niet diagnostisch: het kan voorkomen dat iemand met slikproblemen goed scoort, terwijl een proefpersoon zonder dysfagie juist slecht scoort (Groher & Crary 2016, Malloy et al. 2014, McCullough et al. 2012). De computerspellen zijn een manier om slikken te stimuleren. Door dit regelmatig te oefenen kan verbetering optreden.

BEHANDELING DYSFAGIE

Als logopedisten slikproblemen behandelen, zijn slikoefeningen de meest voorkomende interventie. Archer et al. (2013) vroegen 136 logopedisten die CVA patiënten behandelen in het Verenigd Koninkrijk naar hun methode; 73% schreef regelmatig of altijd slikoefeningen voor, maar meestal niet volgens een gestructureerd protocol. Van Snippenburg et al. (2018) deden hetzelfde in Nederlandse Intensive Care Units (ICU's); dysfagie scoorde 5 op een schaal van 5 in relevantie; 49% ICU's hadden geen vaste behandelmethode, de overige 51% ICU's gebruikten slikoefeningen.

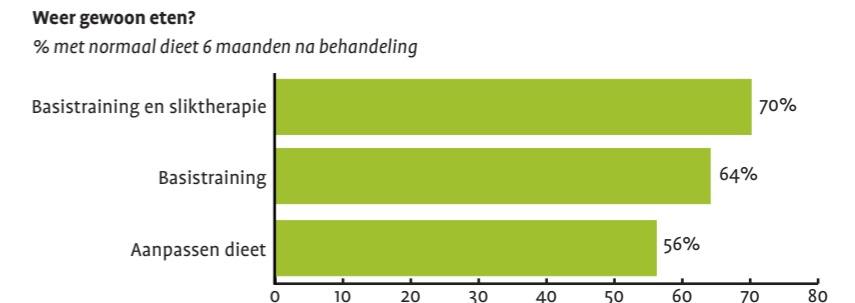
Het idee dat oefenen kan helpen om de slikfunctie te verbeteren is niet nieuw. Carnaby et al. (2006) volgden drie groepen van elk 102 patiënten met dysfagie direct na een beroerte. Groep één kreeg vooral advies over voedingsaanpassing, groep twee volgde gedurende één maand drie keer per week een training over compensatiemethoden en kreeg instructies over veilig eten. Groep drie kreeg vijf keer per week een combinatie van veiligheids- en

SILVERFIT REPHAGIA

WETENSCHAPPELIJKE ACHTERGROND

sliktraining. Groep drie had de beste uitkomsten voor terugkeer naar een normaal dieet en functioneel slikken. De veiligheidstraining had overigens ook een ander belangrijk effect: houding en compensatietraining leidden tot significant minder complicaties, met name longontsteking en minder heftige consequenties, zoals overlijden en verpleeghuisopnames.

Van 102 patiënten die direct na een beroerte sliktherapie volgden kon 70% weer gewoon eten



N=3x102; Behandeling gedurende drie maanden, meting 6 maanden later; p=0.04 dus er wordt gesproken van een trend en niet van een significant resultaat.

Bron: Carnaby et al. (2006)

DYSFAGIE OEFENINGEN

Zelfs de totale groep van 306 patiënten uit het hiervoor genoemde onderzoek is niet groot genoeg om sluitend bewijs voor het effect van oefeningen te bieden. Langmore en Pisegna maakten in 2015 een overzicht van methodologisch zuivere onderzoeken voor dysfagie oefeningen (niet per se met ondersteunende sEMG). Bij slikoefeningen is er volgens hen bewijs voor het gebruik van de Mendelsohn Manoeuvre (McCullough et al., 2012) en er zijn aanwijzingen dat het trainen met een steeds moeilijker bolus effect heeft, maar hier is de methodologie niet zo scherp als gewenst. Langmore en Pisegna zien goede evidentie voor de Shaker Manoeuvre en ademhalingstraining (EMST) en negatieve evidentie voor krachtoefeningen met de tong bij oncologische patiënten.

Benfield et al. (2018) zetten alle onderzoeken met gebruik van biofeedback bij dysfagie op een rijtje. Het overzicht vergelijkt verschillende oefeningen en visualisatiemethoden. Daarom moeten de conclusies van het onderzoek met voorzichtigheid worden bekeken. De tabel op de volgende pagina geeft alle onderzoeken op het gebied van sEMG weer. Als voorbeeld zijn de resultaten van het onderzoek van Crary et al. (2004) weergegeven.



De logopedist plakt de sensoren op de hals van de cliënt.

SILVERFIT REPHAGIA

WETENSCHAPPELIJKE ACHTERGROND

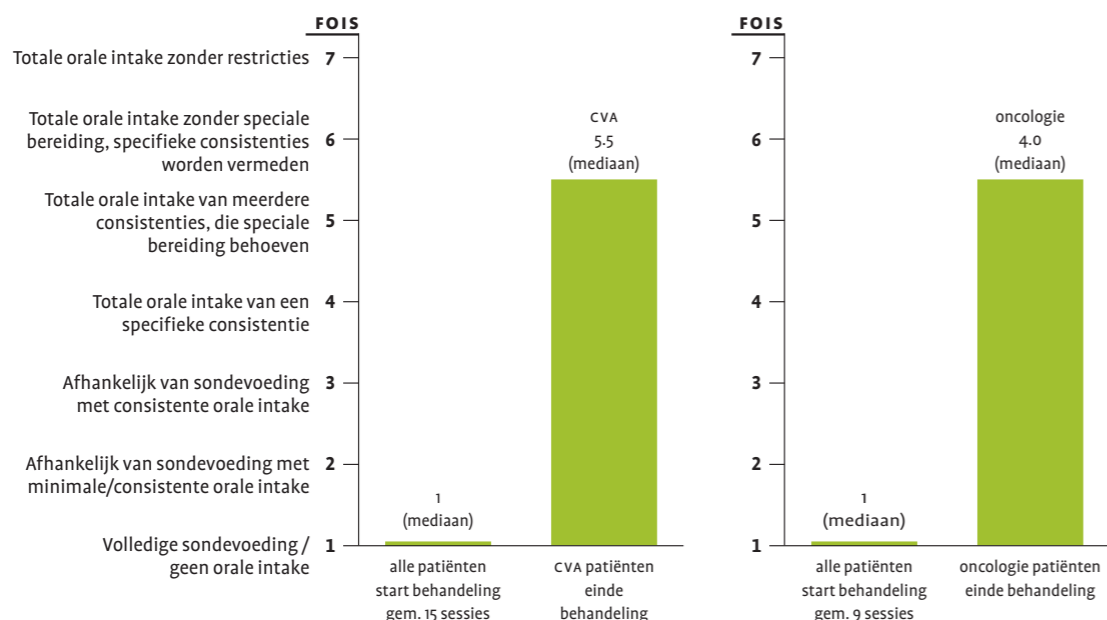
HELPT THERAPIE MET SEMG BIOFEEDBACK VOLWASSENEN BETER SLIKKEN?

Onderzoek	Aantal	Type oefening	Pathologie	Intensiteit	Frequentie	Duur	Uitkomsten
Athukorala, 2014	10	SS	Parkinson	60 min	5 d/wk	2 wk	Verbetering van de slikfysiologie (tijdsgebonden sliktest en video-fluoroscopisch slikken) post-therapie.
Bogaardt, 2009	11	MM	CVA	20 min	1-2 x 2 wk	4-24 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sonde status post-therapie.
Bryant, 1991	1	MM, KS	Hoofd/ Nek-kanker	onbekend	3 x wk	10 wk	Subjectieve verbetering van de slikkracht en sonde status.
Carnaby-Mann, 2009 and 2010	24	MM, KS	Gemixt	60 min	5 x wk	up to 3 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sonde status post-therapie (minder verbetering dan de experimentele groep).
Crary, 2004	45	Aangepast slikprotocol	Gemixt	50 min	5 d/wk	3-4 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sonde status post-therapie.
Haynes, 1976	1	Ontspanning	Psychogene dysfagie	30 min	1-2 x wk	11 wk	Subjectieve verbetering van de slikfunctie post-therapie.
Huckabee, 1999	10	MM, KS, Shaker, Masako	Hersenstam trauma	60 min	2 x d	5 d	Verbetering van de slikfunctie (eigen schaal) en sonde status post-therapie.
Huimin, 2015	36	Functionele sliktraining	CVA	onbekend	6 d/wk	4 wk	Verbetering van de slikfysiologie (faryngeale transitietijd, opening van de bovenste slokdarmsfincter) en maximale hyoidverplaatsing in vergelijking met controlegroep (dezelfde interventie zonder biofeedback).
Li 2016	21	SS met target	Gemixt	60 min	3 x wk	5 wk	Verbetering van de slikfunctie (FOIS) en sondeverwijdering post-therapie.
McCullough 2012 and 2013	18	MM	CVA	45-60 min	2 x d	2 wk	Verbetering van de hyoid verplaatsing na de therapie, geen verbetering in andere fysiologische of functionele maatregelen. Ontwerpinterventie overschrijden zonder tussenkomst.
Steele 2012	8	SS, KS, MM met targets	Gemixt	onbekend	onbekend	onbekend	Verbetering van de sliksterkte (sEMG) post-therapie, variabele verbetering van fysiologische maatregelen.

Afkortingen: KS, Krachtige Slik, MM, Mendelsohn Manoeuvre, SS, Speeksel Slik.

Bron: *Aangepast van Benfield, Everton, Bath & England (2018)*

HET EFFECT VAN SEMG OP DE ORALE VOEDINGSINTAKE



Bron: *Crary et al. (2004)*

SILVERFIT REPHAGIA

WETENSCHAPPELIJKE ACHTERGROND

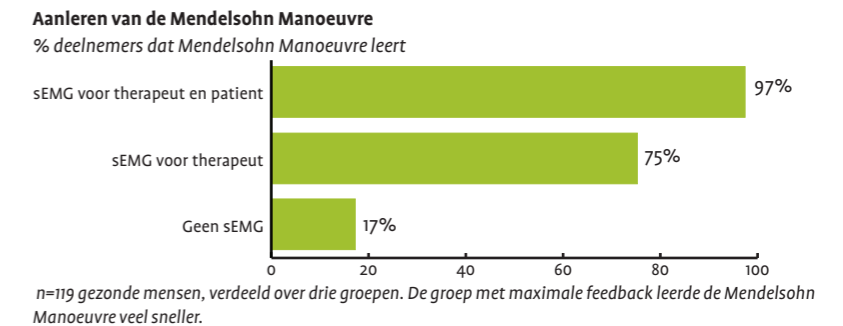
PARKINSON

Athukorala et al. (2014) beschrijven een onderzoek met tien patiënten met de ziekte van Parkinson. Zij gebruikten slikoefeningen met een combinatie van timing en kracht. Hun onderzoek laat verbeteringen zien in de snelheid van de slikrespons, het volume dat geslikt kan worden, de duur van de slik en de subjectieve kwaliteit van leven.

MENDELSONH MANOEUVRE

Galek et al. (2018) tonen aan dat het gebruik van sEMG op de Amerikaanse versie van de Rephagia het juist uitvoeren van een oefening sterk verbetert. Zowel voor de Mendelsohn Manoeuvre als voor de krachtige slik blijken deelnemers met sEMG feedback veel vaker in staat te zijn om de juiste beweging uit te voeren.

sEMG feedback helpt bij het leren van de Mendelsohn Manoeuvre



Bron: *Galek et al. (2018)*

VG-SECTOR

Helmhout (2018) deed onderzoek naar de inzet van de SilverFit Rephagia voor mensen met een verstandelijke beperking en laat zien dat ook mensen met zeer beperkte cognitieve capaciteiten dankzij de computerspellen slikoefeningen kunnen uitvoeren.

ORALE OEFENINGEN

Het wetenschappelijke beeld betreffende de effectiviteit van orale oefeningen om het slikken te trainen is wisselend. Op basis van enkele veelbelovende gepubliceerde voorbeelden zijn een aantal orale oefeningen ten behoeve van het slikken opgenomen in de SilverFit Rephagia. De logopedist kan deze oefeningen naar eigen inzicht gebruiken.



Clïent met dysfagie kan weer genieten van een kop thee.

SILVERFIT REPHAGIA

LITERATUUR

- American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) (2008). Communication Facts: Special Population: Dysphagia.
- Archer, S.K., Wellwood, I., Smith C.H., & Newham, D.J. (2013). Dysphagia therapy in stroke: a survey of speech and language therapists. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 48(3), 283-296.
- Athukorala, R.P., Jones, R.D., Sella, O., & Huckabee, M. (2014). Skill Training for Swallowing Rehabilitation in Patients With Parkinson's Disease. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 95(7), 1374-1382.
- Benfield, J.K., Everton, L.F., Bath, P.M., & England, T.J. (2018). Does Therapy With Biofeedback Improve Swallowing in Adults With Dysphagia? A Systematic review and Meta-Analysis. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*.
- Boogaardt, H.C., Grolman, W., & Fokkens, W.J. (2009). The use of biofeedback in the treatment of chronic dysphagia in stroke patients. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 61, 200-205.
- Bryant, M. (1991). Biofeedback in the treatment of a selected dysphagic patient. *Dysphagia*, 6, 140-144.
- Carnaby, G., Graeme, J.H., & Pizzi, J. (2006). Behavioural intervention for dysphagia in acute stroke: a randomized controlled trial. *Lancet Neural*, 5(1), 31-37.
- Carnaby-Mann G.D., & Crary M.A. (2009). A case-control evaluation of the McNeill dysphagia therapy program (MDTP). *Dysphagia*, 24, 451.
- Carnaby-Mann G.D., & Crary M.A. (2010). McNeill Dysphagia Therapy Program: a case control study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 91(5), 743-749.
- Crary, M.A., Carnaby-Mann, G.D., Groher, M.E., & Helseth, E. (2004). MA: Functional Benefits of Dysphagia Therapy Using Adjunctive sEMG Biofeedback. *Dysphagia*, 19(3), 160-164.
- Crary, M.A., & Groher, M.E. (2000). Basic Concepts of Surface Electromyographic Biofeedback in the Treatment of Dysphagia: A Tutorial. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 9, 116-125.
- Daniels, S.K., & Huckabee, M. (2008). *Dysphagia following stroke*. San Diego, CA: Plural Publishing.
- Ekberg, O., Hamdy, S., Woisard, V., Wuttge-Hannig, A., & Ortega, P. (2002). Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia*, 17(2), 139-146.
- Galek, K.E., Bice, E., Smith-Gagen, J., & Allen, K. (2018). Training and visual feedback increase the intensity of effortful swallows in healthy normals.
- Groher, M.E., & Crary, M.A. (2015). *Dysphagia: Clinical Management in Adults and Children* (2nd ed.). St. Louis: MO: Elsevier Health Sciences.
- Haynes, S.N. (1976). Applications of EMG in clinical and sports medicine. Electromyographic biofeedback treatment of a woman with chronic dysphagia. In C. Steele (Ed.), *Applications of EMG in clinical and sports medicine* (pp. 121-126). InTech Publishing.
- Helmhout, S. (2018). *Fitness voor het Slikken. Logopedische behandeling van slikstoornissen bij volwassenen met een verstandelijke beperking door biofeedback: werkt het?*
- Holden, M.K. (2005). Virtual Environments for Motor Rehabilitation: Review. *Cyberpsychology & Behavior*, 8(3), 187-212; discussion 212-219.
- Huckabee, M.L., & Cannito, M.P. (1999). Outcomes of a swallowing Rehabilitation in chronic brainstem dysphagia: a retrospective evaluation. *Dysphagia*, 14, 93-109.
- Huimin, Z., Yongchao, Y., Jiang, R., Liu, L., Wang, Y., Shao, W., & Zhang, J. (2015). Effect of surface electromyographic biofeedback on the pharyngeal phase activities in patients with dysphagia after stroke. *Chinese Journal of Cerebrovascular Diseases*, 12, 572-576.
- Li, C.M., Lee, H.Y., Hsieh, S.H., Wang, T.G., Wang, H.P., & Chen, J. (2016). Development of innovative feedback device for swallowing therapy. *Journal of Medical and Biological Engineering*, 36, 357-368.
- Li, C.M., Wang, T.G., Lee, H.Y., Wang, H.P., Hsieh, S.H., Chou, M., & Jason Chen, J.J. (2016). Swallowing Training Combined With Game Based Biofeedback in Poststroke Dysphagia. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 8(8), 773-339.
- Kays, S., & Robbins, J. (2006). Effects of Sensorimotor Exercise on Swallowing Outcomes relative to Age and Age-Related Disease. *Seminars in Speech and Language*, 27(4), 245.
- Lim, K.B., Lee, H.J., Lim, S.S., & Choi, Y.I. (2009). Neuromuscular electrical and thermal-tactile stimulation for dysphagia caused by stroke: a randomized control trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 41(3), 174-178.
- Langmore, S.E., & Pisegna, J.M. (2015). Efficacy of exercises to rehabilitate dysphagia: A critique of the literature. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 17(3), 222-229.
- Malloy, J.R., Valentin, J.C., Hands, G.L., Stevens, C.A., Langmore, S.E., Noordzij, J.P., & Stepp, C.E. (2014). Visuomotor control of neck surface electromyography in Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation*, 35(4), 795-803.
- Mann, G., Hankey, G.J., & Cameron, D. (2000). Swallowing disorders following acute stroke: prevalence and diagnostic accuracy. *Cerebrovascular Diseases*, 10(5), 380-386.
- McCullough, G.H., Kamarunas, E., Mann, G.C., Schmidley, J.W., Robbins, J.A., & Crary, M.A. (2012). Effects of Mendelsohn Maneuver on Measures of Swallowing Duration Post Stroke. *Top Stroke Rehabilitation*, 19(3), 234-243.
- McCullough, G.H., & Kim, Y. (2013). Effects of Mendelsohn Maneuver on Extent of Hyoid Movement and UES Opening Post-Stroke. *Dysphagia*, 28(4), 511-519.
- Medicare (2001-2002). Data from Medicare Standard Analytic File.
- Nguyen, N.P., Frank, C., Moltz, C.C., Vos, P., Smith, H.J., Bhamidipati, P.V., ... Sallah, S. (2006). Aspiration rate following chemoradiation for head and neck cancer: an underreported occurrence. *Radiotherapy and Oncology*, 80(3), 302-306.
- Nguyen, N.P., Moltz, C.C., Frank, C., Vos, P., Smith, H.J., Karlsson, U., ... Sallah, S. (2008). Long-term aspiration following treatment for head and neck cancer. *Oncology*, 74(1-2), 25-30.
- Van Snippenberg, W., Kröner, A., Flim, M., Hofhuis, J., Buise, M., Hemler, R., & Spronk, P. (2018). Awareness and Management of Dysphagia in Dutch Intensive Care Units: A Nationwide Survey. *Dysphagia*.
- Spronk, L.E.J., Lut, J., Dekker, E., Jansen, M., van Munster, B., Lemmens, J., Kröner, A., & Spronk, P.E. (2017). Dysphagia is severely under recognized in hospitalized patients. Gepresenteerd op congres Topics in IC, Lunteren.
- Steele, C.M., Bennett, J.W., Chapman-Jay, S., Polacco, R.C., Molfenter, S.M., & Oshalla, M. (2012). Electromyography as a Biofeedback Tool for Rehabilitating Swallowing Muscle Function. In C. Steele (Ed.), *Applications of EMG in clinical and sports medicine* (pp. 311-328). [Chapter 19] InTech Publishing.
- Stepp, C.E. (2012). Surface Electromyography for Speech and Swallowing Systems: Measurement, Analysis, and Interpretation. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(4), 1232-1246.
- Stepp, C.E., Britton, D., Chang, C., Merati, A.L., & Matsuoka, Y. (2011). Feasibility of game-based electromyographic biofeedback for dysphagia rehabilitation. In 5th International IEEE/ EMBS Conference of Neural Engineering (pp. 233-236).

SILVERFIT REPHAGIA

COMPONENTEN

STANDAARD COMPONENTEN



LAPTOP MET VIRTUAL REALTY ONDERSTEUNENDE THERAPIESOFTWARE

De SilverFit Rephagia is op meerdere locaties of aan huis te gebruiken. De bijbehorende tas maakt vervoer gemakkelijk.



ELEKTRODEN

Speciaal ontwikkelde elektroden blijven op hun plek en zijn gemakkelijk aan te brengen.



INZICHT IN BEHANDEL-TRAJECT CLIËNT

De logopedist kan de slikbewegingen in kaart brengen, annoteren en analyseren en deze vervolgens printen. De logopedist kan eenvoudig de voortgang per cliënt bijhouden.



SENSOREN

Draadloze sEMG signalerende sensoren.



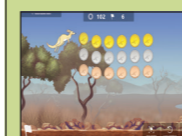
KEUZEHELP

Advies voor oefeningen, methoden en visualisaties per individuele cliënt.



TIMING & KRACHT

De cliënt kan intuïtief de timing en kracht van het slikken trainen met het pijl en boog spel.



COÖRDINATIE & CONTROLE

De cliënt kan coördinatie en controle trainen met het kangoeroespel dat gebruik maakt van de Mendelsohn Manoeuvre.



CE KEURMERK

De SilverFit software heeft het CE-keurmerk van een klasse 1 medisch hulpmiddel volgens de Europese norm 93/42/EEC.



DE ORALE FASE

De cliënt kan de orale fase trainen met het duikspel.

SILVERFIT REPHAGIA

Waarom kiezen logopedisten voor de SilverFit Rephagia?



De oefeningen zijn specifiek gericht op cliënten met orofaryngeale dysfagie.



De logopedist heeft een ondersteunend hulpmiddel dat er voor zorgt dat de cliënt de oefening goed begrijpt en effectief kan uitvoeren.



De logopedist kan gebruik maken van de keuzehulp om de juiste oefening, methode en visualisatie te selecteren per cliënt.



De logopedist en de cliënt krijgen beiden waardevolle inzichten in de voortgang van de cliënt.



De cliënt wordt gemotiveerd om te oefenen door de interactieve spellen.



De cliënt met verminderde cognitieve functie en/of een verstandelijke beperking is makkelijk te betrekken bij de oefeningen.



GEÏNTERESSEERD? Wij komen de SilverFit Rephagia graag op locatie demonstren. Neem contact met ons op via **0348 769 110**

SILVERFIT info@silverfit.nl • www.silverfit.nl